PYRO CONTROLE
CHAUVIN ARNOUX GROUP

F

PDM-DIO

MODULE 6 ENTRÉES NUMÉRIQUES, 2 SORTIES À RELAIS, COMMUNICATION MODBUS RS485.

Manuel d'installation

Contenus :

- Caractéristiques générales
- Caractéristiques techniques
- Installation
- Branchements électriques
- Connexion au Modbus
- Réglage commutateurs
- Entrées numériques
- Sorties numériques
- Configuration du module
- Commutateurs retard alarme (SW2-3 et SW2-4)
- Schémas logiques
- Signalisation à l'aide de DELS
- Paramètres d'usine

PYROCONTROLE, Groupe Chauvin Arnoux
6bis Av. Dr Schweitzer - 69881 MEYZIEU Cedex- FRANCE
Tel. +33(0)4 72 14 15 40 - Fax +33(0)4 72 14 15 41
Pour les manuels et le logiciel de configuration, visiter le site www.pyrocontrole.com

Ce document est la propriété de Pyrocontrole. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.

Caractéristiques générales

•6 entrées numériques optoisolées avec borne commune. Alimentation des entrées interne ou externe selectionnable à l'aide de jumpers.
•Protection des entrées à l'aide de suppresseurs de transitoires TVS de 600 W/ms.
•Isolation des entrées de 1 500 Vca par rapport aux autres circuits en basse tension.
•2 sorties à relais SPST avec borne commune, 2 A, 250 Vca. Sélection du contact N.O. ou N.F. pour chaque relais à l'aide de jumpers.
•Isolation 3750 Vca entre les sorties et les autres circuits en basse tension.
•Logique interne pour commande de moteurs, vannes pneumatiques et vannes motorisées, avec gestion de la protection thermique, feedback, fin de course et alarme.
•Communication série RS485 avec protocole Modbus-Rtu, maximum 64 nœuds (sans répétiteur). Pouvant être réglée même à l'aide de commutateurs.
•Câblage facilité de l'alimentation et de la connexion série à l'aide d'un bus pouvant être logé dans le rail DIN 46277.
•Insertion et extraction du bus sans interruption de la communication ou de l'alimentation du système.
•Temps de communication inférieurs à 10 ms (@ 38400 Baud).
•Distance de branchement jusqu'à 1 200 m.
•Commutateur pour configurer adresse et vitesse de communication (Baud Rate) du module.

Caractéristiques techniques

ENTRÉES

Type d'entrées supportées	Reed, Contact, Proximity PNP, NPN (avec résistance externe), etc.
Nombre de voies	6
Niveaux logiques	selon IEC1131.2 type 1
Niveau de transition	10 V_{DC}, 3 mA ± 10%
Largeur minimale impulsion	20 ms

SORTIES

Sorties	2 sorties à relais SPST avec borne commune, 2 A, 250 Vca. Jumpers internes pour sélectionner le contact N.O ou N.F. pour chaque relais.
Nombre de voies	2
Temps de réponse relais	5/2 ms

ALIMENTATION

tension	10 ..40 V_{DC} 19 ..28 V_{AC} @ 50 ..60 Hz
Consommation	typique: 1.5 W, Max: 2.5 W

CONDITIONS AMBIANTES

Température	-10 ..+65°C
Humidité	30 ..90% a 40°C sans condensation
Altitude	jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Température de stockage	-20 ..+85°C
Indice de protection	IP20

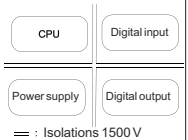
CONNEXIONS

Connexions	Bornes à vis amovibles à 3 voies, pas 5,08 mm Connecteur arrière IDC10 pour rail DIN 46277

ENCOMBREMENTS/BOÎTIER

Dimensions	Largeur : 100 mm; hauteur : 112 mm ; profondeur : 17.5 mm
Boîtier	PBT, Couleur noir

ISOLATIONS



NORMES

L'instrument est conforme aux normes suivantes:

EN61000-6-4/2002-10 (émission électromagnétique, milieu industriel)

EN61000-6-2/2006-10 (immunité électromagnétique, milieu industriel)

EN61010-1/2001 (sécurité) Tous les circuits doivent être isolés avec une double isolation des circuits sous tension dangereuse. Le transformateur d'alimentation doit satisfaire à la norme EN60742 : «Transformateurs d'isolation et transformateurs de sécurité ».

REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES SUR L'UTILISATION :
À utiliser dans des milieux avec degré de pollution 2.
Le dispositif d'alimentation doit être de classe 2.
S'il n 'est pas alimenté par un dispositif d'alimentation isolé limitée en tension/ limitée en courant, il convient de protéger la ligne par un fusible de 2,5 A max.

INSTALLATION

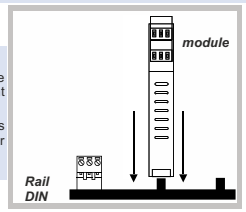
Le module a été conçu pour être monté à la verticale sur un rail DIN 46277. Pour que l'instrument fonctionne correctement, s'assurer que la ventilation est adéquate, en veillant à ce qu'aucun chemin de câble ou autre objet ne bouche les fentes d'aération. Éviter de monter les modules sur des appareils qui dégagent de la chaleur ; il est conseillé de les monter en bas de l 'armoire

Insertion dans le guide DIN

Comme illustré sur la figure :

1) Insérer le connecteur arrière IDC10 du module sur un slot libre du rail DIN (les connecteurs sont polarisés).

2) Pour fixer le module dans le rail DIN, serrer les deux clips situés de chaque côté du connecteur arrière IDC10.

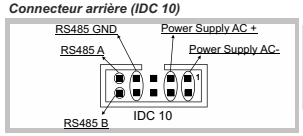


BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

ALIMENTATION ET INTERFACE MODBUS

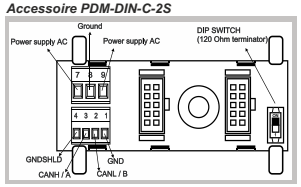
L'alimentation et l'interface Modbus sont disponibles en utilisant le bus pour rail DIN, à l'aide du connecteur arrière IDC10 et des accessoires PDM-DIN.

Connecteur arrière (IDC 10)



Présentation des connexions du bornier IDC10 pour une utilisation externe

Accessoire PDM-DIN-C-2S



En cas d'utilisation des accessoires PDM-DIN (Ex : PDM-DIN-C-2S), l'alimentation et le Rs485 peuvent être connectés sur les borniers. Cf ci-contre.

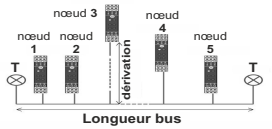
GNDSHLD : Blindage pour protéger les câbles de connexion (conseillé).

CONNEXION AU MODBUS

1) Installer les modules dans le rail DIN (max. 120)
2) Brancher les modules à distance en utilisant des câbles ayant une longueur appropriée. Le tableau ci-dessous reporte les données relatives à la longueur des câbles :
-Longueur bus : longueur maximale du réseau Modbus en fonction de la vitesse de transmission (Baud Rate). C'est la longueur des câbles qui relient les deux modules sur lesquels est insérée la terminaison du bus (voir Schéma 1).
-Longueur dérivation : longueur maximale d'une dérivation 2 m (voir Schéma 1) .

Longueur bus	Longueur dérivation
1200 m	2 m

Schéma 1



Pour obtenir le maximum de performances, il est conseillé d'utiliser des câbles blindés.

RÉGLAGE COMMUTATEURS

La position des commutateurs définit les paramètres de communication Modbus du module : Adresse et Baud Rate. Les valeurs du Baud Rate et de l'adresse en fonction de la configuration des commutateurs sont reportées dans le tableau suivant :

ÉTAT DES COMMUTATEURS

POSITION	BAUD RATE	POSITION	ADRESSE	POSITION	TERMINATEUR
00xxxxxxxx	9600	xx000001xx	# 1	aucune	voir J4
01xxxxxxxx	19200	xx000010xx	# 2	aucune	voir J4
10xxxxxxxx	38400	.....	.....		
11xxxxxxxx	57600	xx111111xx	# 63		

POSITION	BAUD RATE	POSITION	ADRESSE
xx000000	From EEprom	xx000000	From EEprom

Remarque: Quand les commutateurs de 3 à 8 sont sur OFF, les paramètres de communication sont pris par la programmation (EEPROM).

Entrées numériques

Des capteurs de type REED, PROXIMITY PNP, NPN, contact peuvent être branchés aux bornes d'entrée. L'alimentation pour ces capteurs peut être prélevée directement du module PDM-DIO (configuration faite en usine), ou fournie extérieurement.
Pour modifier la configuration des entrées, il est nécessaire d'ouvrir la fermeture latérale et de mettre le jumper de configuration J1 sur Int pour l'alimentation interne ou sur Ext pour l'alimentation externe (voir fig. 2).

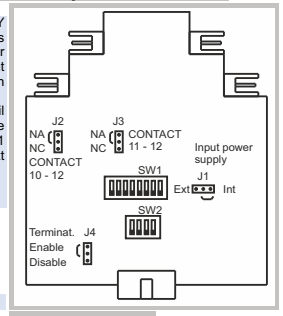
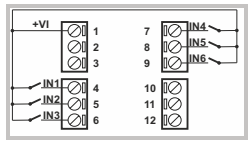


fig.2

Alimentation interne



Alimentation externe

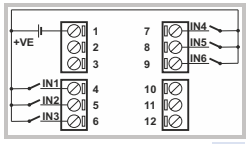


fig.3

Pour la signification des différentes entrées, voir la section « Configuration du Module ».

Sorties numériques

Les sorties à relais peuvent être configurées pour utiliser le contact N.O. (configuration en usine) ou le contact N.F. Pour modifier la configuration des sorties, il est nécessaire d'ouvrir la fenêtre latérale et de déplacer les jumpers de configuration J2 et J3 (voir fig. 2).

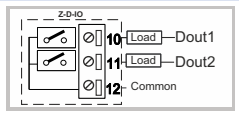


fig.4

Configuration du module (commutateur SW2)

Le module peut être configuré à l'aide du commutateur SW2 pour fonctionner selon quatre modes de fonctionnement différents :

- **MODE E/S**
- **MODE COMMANDE MOTEURS**
- **MODE COMMANDE VANNE PNEUMATIQUE**
- **MODE COMMANDE VANNE MOTORISÉE**

N.O.=normalement ouvert
N.C.=normalement fermé

MODE E/S

Entrées			*Sorties*		
Borne	signification	type	Borne	signification	type
4 - 1	IN 1	N.O.	10 - 12	OUT 1	N.D. (**)
5 - 1	IN 2	N.O.	11 - 12	OUT 2	N.D. (**)
6 - 1	IN 3	N.O.	**RÉGLAGE COMMUTATEUR SW2**		
7 - 1	IN 4	N.O.			
8 - 1	IN 5	N.O.			
9 - 1	IN 6	N.O.			

MODE COMMANDE MOTEURS

Entrées			*Sorties*		
Borne	signification	type	Borne	signification	type
4 - 1	Local / À distance	N.O.	10 - 12	Alarme	N.E. (**)
5 - 1	Démarrage (*)	N.O.	11 - 12	Démarrage	N.D. (**)
6 - 1	Arrêt (*)	N.C.	**RÉGLAGE COMMUTATEUR SW2**		
7 - 1	Protection thermique	N.C.			
8 - 1	Feedback	N.O.			
9 - 1	Arrêt Alarme	N.O.			

MODE COMMANDE VANNE PNEUMATIQUE

Entrées			*Sorties*		
Borne	signification	type	Borne	signification	type
4 - 1	Local / À distance	N.O.	10 - 12	Alarme	N.E. (**)
5 - 1	Actionnement(*)	N.O.	11 - 12	Actionnement	N.D. (**)
6 - 1	Retour(*)	N.C.	**RÉGLAGE COMMUTATEUR SW2**		
7 - 1	Fin de course Retour	C.I.P.(***)			
8 - 1	Fin de course Actionnement	C.I.P.(***)			
9 - 1	Pas utilisé	N.O.			

MODE COMMANDE VANNE MOTORISÉE

Entrées			*Sorties*		
Borne	signification	type	Borne	signification	type
4 - 1	Local / À distance	N.A.	10 - 12	Retour	N.D. (**)
5 - 1	Actionnement(*)	N.A.	11 - 12	Actionnement	N.D. (**)
6 - 1	Retour (*)	N.C.	**RÉGLAGE COMMUTATEUR SW2**		
7 - 1	Fin de course Retour	C.I.P.(***)			
8 - 1	Fin de course Actionnement	C.I.P.(***)			
9 - 1	Pas utilisé	N.A.			

(*) Ces commandes n'ont un effet que si l'entrée locale/ à distance est sur Local (contact ouvert). Si l'entrée Local/ à distance est sur à distance (contact fermé), les commandes respectives sont envoyées au module en l'écrivant dans les registres correspondants.
(**) N.D. = Relais normalement désexcité, N.E. = Relais normalement excité.
(***)C.I.P. = Fermé en position.

LOGIQUE COMMANDE MOTEURS (en mode LOCAL)

Pour faire démarrer le moteur, fermer l'entrée « DÉMARRAGE », le module contrôle si les entrées « PROTECTION THERMIQUE » et « ARRÊT » sont fermées et active la sortie « DÉMARRAGE ».
Après le temps programmé (voir commutateurs SW2-3 et 4 et le registre modbus 40005), le module contrôle si l'entrée « FEEDBACK » est fermée. S'il la trouve encore ouverte, le module active la sortie « ALARME » (la sortie « DÉMARRAGE » reste activée).
Si l'entrée « PROTECTION THERMIQUE » s'ouvre durant le fonctionnement, il y a activation immédiate de la sortie « ALARME » et désactivation de la sortie « DÉMARRAGE ».
On obtient l'arrêt de l'alarme en fermant l'entrée « ARRÊT ALARME ».
Pour arrêter le moteur, ouvrir l'entrée « ARRÊT », le module désactive la sortie « DÉMARRAGE ».
L'entrée « FEEDBACK » doit s'ouvrir dans le temps programmé, sinon le module active la sortie « ALARME ».

LOGIQUE COMMANDE VANNE PNEUMATIQUE (en mode LOCAL)

Pour actionner la vanne pneumatique, fermer l'entrée « ACTIONNEMENT ». Le module contrôle si l'entrée « RETOUR » est fermée et active la sortie « ACTIONNEMENT ».
Après le temps programmé (voir commutateurs SW2-3 et 4 et le registre modbus 40006), le module contrôle si l'entrée « FIN DE COURSE ACTIONNEMENT » est ouverte. S'il la trouve encore fermée, il active la sortie « ALLARME » (la sortie « ACTIONNEMENT » reste activée). On obtient l'arrêt de l'alarme en fermant l'entrée « ARRÊT ALARME ».
En ouvrant l'entrée « RETOUR », le module désactive la sortie « DÉMARRAGE ».
L'entrée « FIN DE COURSE RETOUR » doit s'ouvrir dans le temps programmé, sinon le module active la sortie « ALARME ». Une situation anormale des fins de course (ouverture simultanée des deux entrées « FIN DE COURSE ACTIONNEMENT » et « FIN DE COURSE RETOUR ») provoque immédiatement l'activation de la sortie « ALARME » et l'allumage de la DEL « FAIL».

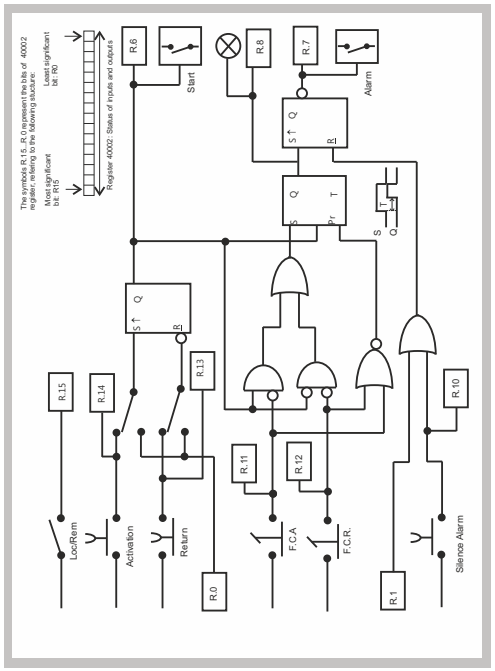
LOGIQUE COMMANDE VANNE MOTORISÉE (en mode LOCAL)

Pour actionner la vanne motorisée, fermer l'entrée « ACTIONNEMENT ». Le module contrôle si l'entrée « RETOUR » est fermée et désactive la sortie « RETOUR » (si elle était activée) et active la sortie « ACTIONNEMENT ».
Après le temps programmé (voir commutateurs SW2-3 et 4 et le registre modbus 40007), le module contrôle si l'entrée « FIN DE COURSE ACTIONNEMENT » est ouverte. S'il la trouve encore fermée, le module désactive la sortie « ACTIONNEMENT » et active l'alarme (uniquement modbus et DEL).
En ouvrant l'entrée « RETOUR », le module désactive la sortie « ACTIONNEMENT » (si elle était activée) et active la sortie « RETOUR ».
Le module vérifie l'ouverture de l'entrée « FIN DE COURSE RETOUR » après le temps programmé, sinon il active l'alarme.
Une situation anormale des fins de course (ouverture simultanée des deux entrées « FIN DE COURSE ACTIONNEMENT » et « FIN DE COURSE RETOUR ») déclenche immédiatement l'alarme (uniquement modbus et DEL).

Commutateurs retard alarme (SW2-3 et SW2-4)

SW2-3 e SW2-4		Moteur	Vanne. Pneu.	Vanne Mot.
	Retard alarme depuis EEPROM	10 s (default)	10 s (default)	10 s (default)
	Retard alarme « bref »	2 s	4 s	15 s
	Retard alarme « moyen »	5 s	30 s	120 s
	Retard alarme « long »	30 s	120 s	300 s

PDM-DIO LOGIQUE VANNE PNEUMATIQUE



SIGNALISATION À L'AIDE DE DELS

LED	ETAT	*Signification*
PWR	Fixe	Le dispositif est alimenté correctement.
FAIL	Clignote	paramètres erronés
	Fixe	anomalie ou panne
RX	Clignote	réception paquet de données
	Fixe	vérifier la connexion
TX	Clignote	transmission paquet de données
	Fixe	panne interne

Paramètres D'USINE

Tous les commutateurs sur OFF :

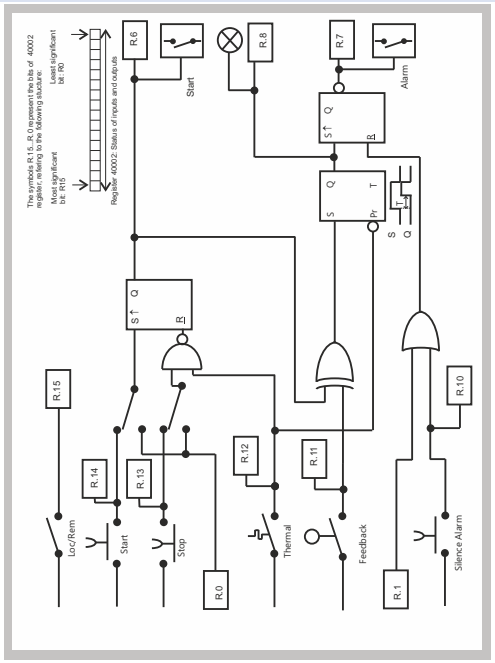
- Protocole Modbus : - Paramètres de communication : 38400, 8,N,1 Addr. 1
- Alimentation capteur : INTERNE
- Entrées numériques : DÉSACTIVÉES
- Mode de fonctionnement : MODES E/S
- Retard alarme 10s

Pour toute modification des paramètres, le logiciel PDM Studio est disponible dans la zone téléchargement du site Web www.pyrocontrole.com.
Pour de plus amples informations sur la liste des registres et leurs fonctions, consulter le Manuel d'Utilisation Général Série PDM.

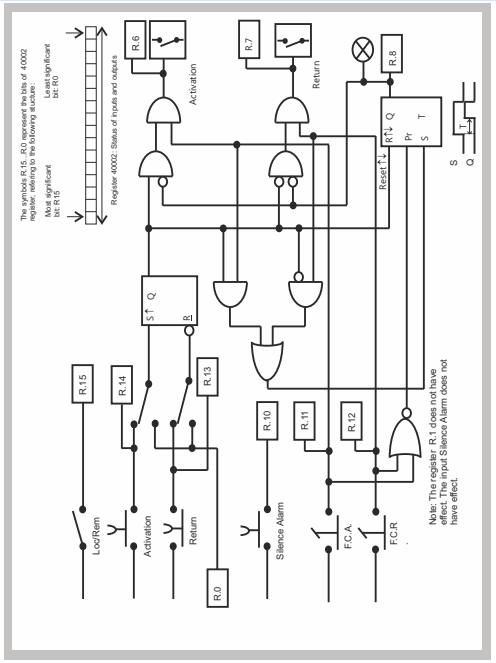
Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être remis à une station de collecte sélective autorisée pour le recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de veiller à ce que le produit soit éliminé de façon adéquate permet d'éviter l'impact négatif potentiel sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Les recyclage des matériaux contribue à la conservation des ressources naturelles. Pour avoir des informations plus détaillées, prière de contacter le bureau préposé de la ville intéressée, le service de ramassage des déchets ou le revendeur du produit.

Schémas logiques

PDM-DIO LOGIQUE CONTRÔLE MOTEUR



PDM-DIO : LOGIQUE VANNE MOTORISÉE



PYRO CONTROLE
CHAUVIN ARNOUX GROUP

PDM Line

EN

PDM-DIO

MODULE: 6 DIGITAL INPUTS, 2 RELAY OUTPUTS, MODBUS COMMUNICATION ON RS485

Installation Manual

Contents:

- General characteristics
- Technical specifications
- Installation rules
- Electrical connections
- Modbus connections rules
- DIP-switch settings
- Digital inputs
- Digital outputs
- Module configuration
- Alarm delay DIP-Switch (SW2-3 e SW2-4)
- Logical schemes
- LEDs Signaling
- Factory settings

PYROCONTROLE, Groupe Chauvin Arnoux
6bis Av. Dr Schweitzer - 69881 MEYZIEU Cedex- FRANCE
Tel. +33(0)4 72 14 15 40 - Fax +33(0)4 72 14 15 41
For manuals and configuration software, please visit www.pyrocontrole.com

This document is property of Pyrocontrole. Duplication and reprodution are forbidden, if not authorized. Contents of the present documentation refers to products and technologies described in it. All technical data contained in the document may be modified without prior notice Content of this documentation is subject to periodical revision.

General Specifications

- 6 opto-insulated digital inputs with a common contact. Internal or external power supply of inputs selectable with a jumper.
- Protection of inputs by TVS 600 W/ms transient suppressors.
- Insulation of the 1500 Vac inputs with respect to the remaining low voltage circuits.
- 2 SPST relay outputs with common contact, capacity of 2 AAC1 250 Vac. Selection of N.O. or N.C. contact for each relay with a jumper.
- 3750 Vac insulation between the outputs and the remaining low voltage circuits.
- Internal logic for commanding motors, pneumatic valves and motorised valves, with management of thermal protection, feedback, travel limit and alarm.
- RS485 serial communication with Modbus-Rtu protocol, 64 nodes maximum (without repeater). Configurable via dip-switch also.
- Communication times shorter than 10 ms (@ 38400 Baud).
- Connection distance up to 1200 m.
- Pull-out terminals, with 2.5 mm^2 cross-section
- Facilitated wiring of power supply and serial connection by means of a bus which can be housed in the DIN guide.
- Module can be fitted on and removed from bus without interrupting communication or power supply to the system.

Technical specifications

INPUTS

Type input	Reed, Contact, Proximity PNP, NPN (with external resistoor) etc...
Number of Channels	6
Discrimination limits	according to IEC1131.2 type 1
Transition level	10 V_{DC}, 3 mA ± 10%
Minimum pulse lenght	20 ms

OUTPUTS

Outputs	2 SPST relay outputs with common contact, capacity 5A_{AC}, 250Vac. Internal jumpers for selecting an NO or NC contact for each relay.
Number of Channels	2
Operate / release time delay	5/2 ms

POWER SUPPLY

Voltage	10 ..40 V_{DC} 19 ..28 V_{AC} a 50 ..60 Hz
Consumption	Typical: 1.5 W, Max: 2.5 W

ENVIRONMENTAL CONDITION

Temperature	-10 ..+65°C
Humidity	30 ..90% a 40°C non condening
Altitude	Up to 2000 m a.s.l.
Storage Temperature	-20 ..+85°C
Protection	IP20

CONNECTIONS

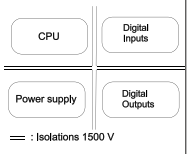
Connections	Removable 3-way crew terminals, 3,5 pitch Rear IDC10 connector for DIN 46277 rail

DIMENSIONS / BOX

Dimensions	L: 100 mm; H: 112 mm; W: 17,5 mm
Box	PBT, Black

ISOLATIONS

1500 V_{AC} a tre punti:



STANDARDS

The module complies with the following standards:

CE

EN61000-6-4/2002-10 (electromagnetic emission, industrial environment).

EN61000-6-2/2006-10 (electromagnetic immunity, industrial environment)

EN61010-1/2001 (safety). All circuits must be isolated from the other circuits under dangerous voltage with double isolation. The power supply transformer must comply with En60742: "Isolated transformers and safety transformers".

ADDITIONAL NOTES :
Use in Pollution Degree 2 Environment .
Power Supply must be Class 2.
When supplied by an Isolated Limited Voltage/Limited Current power supply a fuse rated max 2.5A shall be installed in the field.

Installation Rules

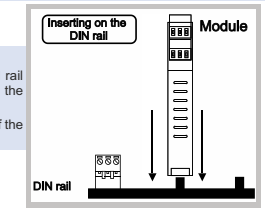
The module is designed to be installed in vertical position on a DIN 46277 rail. In order to ensure optimum performance and the longest working life, the module(s) must be supplied adequate ventilation and no raceways or other objects that obstruct the ventilation slots. Never install modules above sources of heat; we recommend installation in the lower part of the control panel.

Inserting on the DIN rail

As it is illustrated in the next figure:

1) Insert the rear IDC10 connector on a DIN rail free slot (the inserting is univocal since the connectors are polarized).

2) Tighten the two locks placed at the sides of the rear IDC10 connector to fix the module.

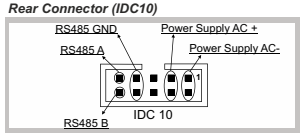


Electrical Connections

POWER SUPPLY AND MODBUS INTERFACE

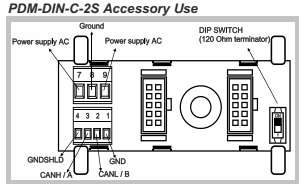
Power Supply and MODBUS interface are available by using the bus for the DIN rail, by the rear IDC10 connector or by PDM-DIN accessories.

Rear Connector (IDC10)



In the figure the meaning of the IDC10 connector pins is showed, in the case the user decides to provide the signals directly through it.

PDM-DIN-C-2S Accessory Use



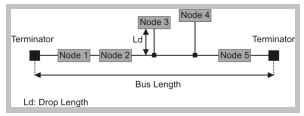
In case of PDM-DIN accessories use, the signals may be provided by terminal blocks. The figure shows the meaning of the terminals and the position of the DIP-switch for network termination (not used in case of Modbus network).
GNDSHLD: Shield to protect the connection cables (recommended).

Modbus connection rules

1) Install the modules on the DIN rail (max 120).
2) Connect the remote modules using cables of proper length. On the table the following data about the cables length are provided:
-Bus Length: Modbus network maximum length as a function of the Baud rate. It is the lenght of the cables which connect the two bus terminators modules (see Scheme 1).
-Drop Length: maximum length of a drop line 2 m (see Scheme 1).

Bus lenght	Drop lenght
1200 m	2 m

Scheme 1



For the best performances, the use of special shielded cables is recommended.

DIP-switch settings

The DIP-switches position defines the module Modbus communication parameters: Address and Baud Rate. In the following figure the Baud Rate and Address values are listed as a function of the DIP-switches position:

DIP SWITCH STATUS

POSITION	BAUD RATE
00xxxxxx	9600
01xxxxxx	19200
10xxxxxx	38400
11xxxxxx	57600

POSITION	ADDRESS
xx000001	# 1
xx000010	# 2
.....	.....
xx111111	# 63

POSITION	TERMINATOR
none	See J4
none	See J4

POSITION	BAUD RATE
xx000000	From EEprom

POSITION	ADDRESS
xx000000	From EEprom

Note: when switches from 3 to 8 are in OFF, comunication settings are retrieved from EEprom

Digital Inputs

Sensors REED, PROXIMITY PNP, NPN, contact, can be connected to the input terminals. The power supply to these sensors can be obtained directly from the Z-D-IO Module (factory configuration),or it can be externally supplied.
Procedure for modifying the configuration of the inputs: open the side lid and shift the configuration jumper J1 to position Int for internal power supply, or in position Ext for external power supply (see fig. 2).

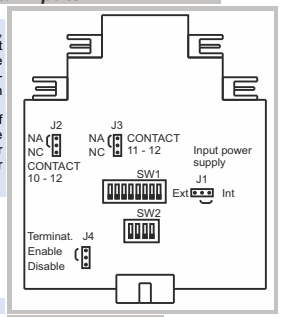
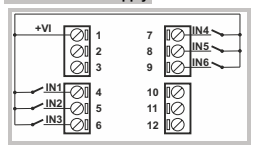


fig.2

Internal Power supply



Exsternal Power supply

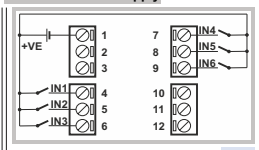


fig.3

For the meanings of the inputs, see section "Module Configuration".

Digital outputs

The relay outputs can be configured to use the NO contact (factory configuration), or the NC contact. To change the output configuration, open the side lid and shift the configuration jumpers J2 and J3 (see fig.2).

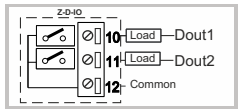


fig.4

Module configuration (DIP-Switch SW2)

The module can be configured by the SW2 Dip-switch in order to function in four different operating modes:

- I/O MODE
- MOTOR COMMAND MODE
- PNEUMATIC VALVE COMMAND MODE
- MOTORISED VALVE COMMAND MODE

I/O MODALITY

INPUTS		
Terminal	Meaning	Type
4 - 1	IN 1	N.O.
5 - 1	IN 2	N.O.
6 - 1	IN 3	N.O.
7 - 1	IN 4	N.O.
8 - 1	IN 5	N.O.
9 - 1	IN 6	N.O.

OUTPUTS		
Terminal	Meaning	Type
10 - 12	OUT 1	N.D. (**)
11 - 12	OUT 2	N.D. (**)

SETTING OF DIP-SWITCH SW2

MOTOR COMMAND MODE

INPUTS		
Terminal	Meaning	Type
4 - 1	Local / Remote	N.O.
5 - 1	Start (*)	N.O.
6 - 1	Stop (*)	N.C.
7 - 1	Thermal protection	N.C.
8 - 1	Feedback	N.O.
9 - 1	Silence alarm	N.O.

OUTPUTS		
Terminal	Meaning	Type
10 - 12	Alarm	N.E. (**)
11 - 12	Start	N.D. (**)

SETTING OF DIP-SWITCH SW2

PNEUMATIC VALVE COMMAND MODE

INPUTS		
Terminal	Meaning	Type
4 - 1	Local / Remote	N.O.
5 - 1	Activation (*)	N.O.
6 - 1	Return (*)	N.C.
7 - 1	Return Travel-Limit	C.I.P.(***)
8 - 1	Activation Travel-Limit	C.I.P.(***)
9 - 1	Silence alarm	N.O.

OUTPUTS		
Terminal	Meaning	Type
10 - 12	Alarm	N.E. (**)
11 - 12	Start	N.D. (**)

SETTING OF DIP-SWITCH SW2

MOTORISED VALVE COMMAND MODE

INPUTS		
Terminal	Meaning	Type
4 - 1	Local / Remote	N.O.
5 - 1	Activation (*)	N.O.
6 - 1	Return (*)	N.C.
7 - 1	Return Travel-Limit	C.I.P.(***)
8 - 1	Activation Travel-Limit	C.I.P.(***)
9 - 1	Not used	N.O.

OUTPUTS		
Terminal	Meaning	Type
10 - 12	Return	N.D. (**)
11 - 12	Start	N.D. (**)

SETTING OF DIP-SWITCH SW2

(*) These commands are effective only if the Local / Remote input is in Local position (open contact). If the Local / Remote input is in Remote position (closed contact), the respective commands are sent to the module by writing in the respective registers.

(**) N.D. = Normally de-energised relay N.E. = Normally energised relay.
(***) CIP = Closed in position

MOTORS COMMAND LOGIC (in LOCAL mode)

To start the motor, close the "START" input. The module controls if the "THERMAL PROTECTION" and "STOP" inputs are closed - in this situation it enables the "START" output.
After the programmed time (see DIP-switches SW2-3 and 4 and modbus 40005 register) the closure of the "FEEDBACK" input is verified. If still open, the module enables the "ALARM" output (the "START" output remains enabled).
If the "THERMAL PROTECTION" input opens during operation, the "ALARM" output is immediately enabled, and the "START" output is disabled.
To silence the alarm, close the "SILENCE ALARM" input.
To stop the motor, open the "STOP" input - the module disables the "START" output.
The "FEEDBACK" input must open within the programmed time, otherwise the module enables the "ALARM" output.

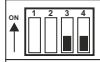
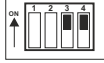
PNEUMATIC VALVE COMMAND LOGIC (in LOCAL mode)

To enable the pneumatic valve, close the "ACTIVATION" input. The module controls if the "RETURN" input is closed - in this situation it enables the "ACTIVATION" output.
After the programmed time (see DIP-switches SW2-3 and 4 and modbus 40006 register), the opening of the "ACTIVATION TRAVEL-LIMIT" input is verified. If it is still closed, the module enables the "ALARM" output (the "ACTIVATION" output remains enabled).
To silence the alarm, close the "SILENCE ALARM" input.
If you open the "RETURN" input, the module disables the "START" output.
The "RETURN TRAVEL-LIMIT" input must open within the programmed time, otherwise the module enables the "ALARM" output.
An incongruous situation of the travel-limit devices (simultaneous opening of the two inputs "ACTIVATION TRAVEL-LIMIT" and "RETURN TRAVEL-LIMIT") immediately activates the "ALARM" output and lights up the "FAIL" LED..

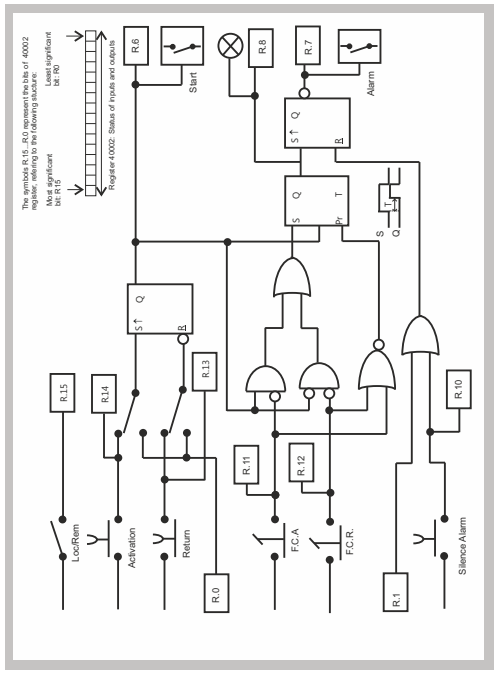
MOTORISED VALVE COMMAND LOGIC (in LOCAL mode)

To enable the motorised valve, close the "ACTIVATION" input. The module controls if the "RETURN" input is closed, and in this situation, it disables the "RETURN" output, (if it was enabled) and enables the "ACTIVATION " output.
After the programmed time (see DIP-switches SW2-3 and 4 and modbus 40007 register), the opening of the "ACTIVATION TRAVEL-LIMIT" input is verified. If it is still closed, the module disables the "ACTIVATION" output and activates the alarm (Modbus and LED only).
If you open the "RETURN" input, the module disables the "ACTIVATION" output (if it was enabled), and enables the "RETURN" output.
After the programmed time, the opening of the "RETURN TRAVEL-LIMIT" input is verified - if it is closed, the module enables the alarm.
An incongruous situation of the travel-limit devices (simultaneous opening of the two inputs "ACTIVATION TRAVEL-LIMIT" and "RETURN TRAVEL-LIMIT") immediately activates the alarm (only modbus and LED).

Alarm delay DIP-Switches (SW2-3 and SW2-4)

SW2-3 e SW2-4		Motor	Pneu. Valv.	Mot. Valv.
	Alarm delay from EEprom	10 s (default)	10 s (default)	10 s (default)
	Alarm delay “short”		4 s	15 s
	Alarm delay “medium”	5 s	30 s	120 s
	Alarm delay “long”	30 s	120 s	300 s

PDM-DIO: PNEUMATIC VALVE LOGIC



LEDS Signaling

LED	STATE	*Meaning of LEDS*
PWR	On	Power supply presence.
FAIL	Blinking	Error settings.
	On	Fault/Failure.
RX	Blinking	Received data from RS485.
	On	Verify the connection.
TX	Blinking	Received data from RS485.
	On	Verify the connection.

Factory settings

All DIP-switch OFF:

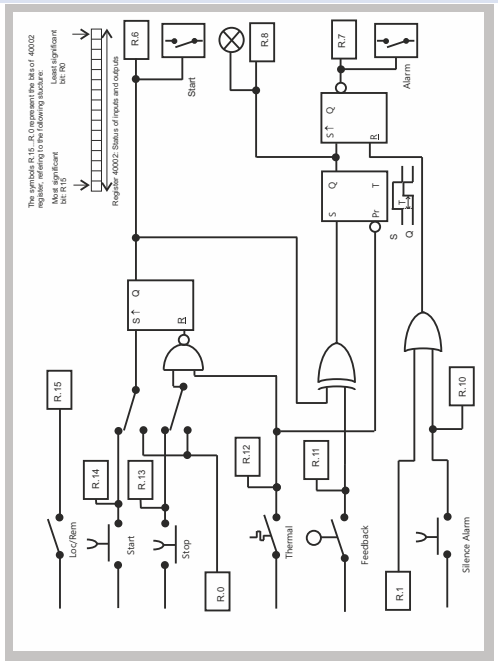
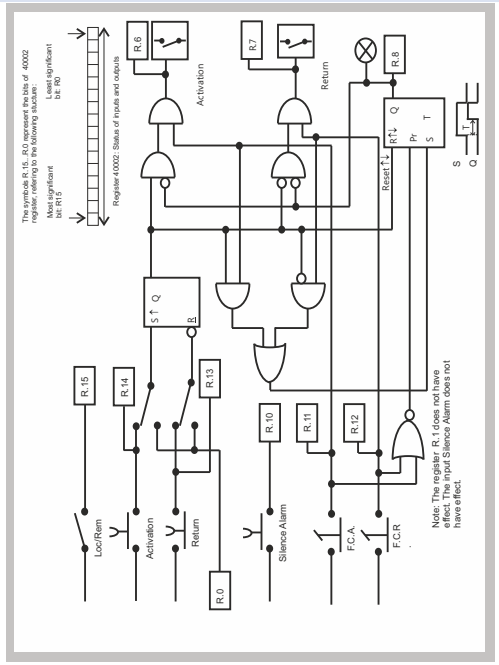
- Modbus protocol / Communication parameters: 38400, 8,N,1 Addr. 1
- Sensor power supply: INTERNAL
- Digital outputs: DISABLE
- Modality Type: I/O MODALITY
- Alarm delay: 10 s

Modification of standard parameters is possible by using configuration software PDM Studio (www.pyrocontrole.com).
For more information about a list of all registers and their functions consult the PDM General User manual.

Disposal of Electrical & Electronic Equipment (Applicable throughout the European Union and other European countries with separate collections programs). This symbol, found on your producr or on its packaging, indicates that this product should not be treated as household waste when you wish to dispose of it. Instead, it should be handed over to an applicable collection point for the recycling of electrical & electronic equipment. By ensuring this product is didposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences to the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate disposal of this product. The recycling of materials will help to conserve natural resources. For more detailed information about the recycling of the product, please contact your local city office, waste disposal service of the retail store where you purchased this product.

Logical schemes

PDM-DIO : MOTOR CONTROL LOGIC



PDM-DIO: MOTORISED VALVE LOGIC